Aus der Universitätsfrauenklinik in Würzburg.
Direktor: Univ.Prof. Dr. C. J. Gauß.

Die prophylaktische Anwendung der Zange bei Geburten mit engem Becken

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Ludwig Grün

aus Püttlingen/Saar.

1940

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Professor Dr. C. J. Gauß

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern gewidmet.

Die Erfahrung lehrt, daß bei den durch enges Becken komplizierten Geburten die Gefahren für das Kind nicht alle überwunden sind, wenn der kindliche Kopf den verengten Beckeneingang glücklich überwunden hat, sondern daß auch noch im weiteren Geburtsverlauf nicht nur eine Gefährdung, sondern auch noch der Tod des Kindes eintreten kann. Diese Tatsache ist an und für sich nicht auffällig, da ja das Kind auch bei normal gebautem Becken noch im Becken in Gefahr kommen kann. Es leuchtet aber ein, daß diejenigen Kinder, an die schon bis zum Eintritt des Kopfes ins Becken größere Anforderungen gestellt worden sind, wie es ja beim verengten Becken in besonderem Maße der Fall ist, eine zusätzliche Belastung durch den Beckenausgang nicht aushalten. Aus diesem Grunde besteht an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik der Brauch, alle die Kinder, bei denen der Kopf nach Überwindung des verengten Beckeneingangs lange im Becken steht und nicht geboren wird, mit der Zange zu entwickeln, sobald es sich herausstellt, daß der Durchtritt durch die Weichteile verzögert erscheint. Es ist der Zweck dieser Arbeit festzustellen, ob diese vorsorgliche Beendigung der Geburt richtig ist oder nicht.

Im ersten Teil wird das einschlägige Schrifttum kurz besprochen, soweit darin ähnliche Erfahrungen niedergelegt sind. Im zweiten Fall folgt eine Untersuchung über die Gefährdung des Kindes beim engen Becken, wenn der kindliche Kopf den verengten Beckeneingang ohne Gefährdung überwunden hatte, an Hand des Geburtengutes der Würzburger Universitäts-Frauenklinik der Jahre 1924 mit 1931.

A. Schrifttum.

Über die Gefährdung des Kindes in der zweiten Geburtsperiode wird im Schrifttum von mehreren Autoren berichtet. Über die Gefährdung in der zweiten Geburtsperiode beim normal gebauten Bekken schreibt Ludwig Seitz[1]), daß bei einer einstündigen Austreibungsperiode 0,8%, bei einer ein- bis zweistündigen Austreibungsperiode 1,4%, bei einer zwei- bis vierstündigen Austreibungsperiode 1,55%, bei einer vier- bis sechsstündigen Austreibungsperiode 3,6%

1) Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes Bd. VII, 2. Teil, Seite 371.

und bei einer Austreibungsperiode von mehr als 6 Stunden 6% der Kinder frischtot bzw. sterbend geboren worden. Um die Verzögerung der Geburt durch die Weichteile zu vermeiden, hält Winter[2]) die Zange am tiefstehenden Kopf für gerechtfertigt, wenn auch keine Gefährdung des Kindes oder der Mutter vorliegt und zwar, wenn bei Erstgebärenden der kindliche Kopf 5—6 Stunden, bei Mehrgebärenden 2—3 Stunden in der Austreibungsperiode auf dem Beckenboden gestanden hat.

Als durchschnittliche Geburtsdauer für den normalen Geburtsablauf wird von Hans Guggisberg[3]) eine durchschnittliche Geburtsdauer von 18 Stunden für die Erstgebärenden und für die Mehrgebärenden eine durchschnittliche Geburtsdauer von 8 Stunden angegeben. Über die Gefährdung des Kindes beim engen Becken wird von Raymann berichtet: Über die Gefährdung des ungeborenen Kindes, speziell beim engen Becken (Freiburger Diss. 1914) von 535 von ihm untersuchten Fällen zeigten in 33 Fällen die Kinder noch im Becken eine Gefährdung, wo doch, wie er schreibt, eigentlich jedes mechanische Hindernis überwunden sein sollte. Er folgert daraus, daß man schon bei der geringsten Gefährdung des Kindes im Becken die Geburt operativ beenden soll.

B. Eigene Untersuchungen.

Meine Aufgabe besteht nun darin, alle die Geburten bei engem Becken in der Zeit von 1924 bis mit 1931 zusammenzustellen, bei denen der kindliche Kopf den Beckeneingang ohne Gefährdung des Kindes überwunden hatte, und zu untersuchen, wie oft eine Gefährdung noch im Becken auftrat bzw. wie groß die Mortalität der Kinder war. Es sind also alle Geburten bei engem Becken erfaßt worden, bei denen:

1. die Geburt in Flexionslage erfolgte,
2. die Conj. vera genau festgestellt war und unter 10,0 cm betrug. Zur Messung der Conj. vera diente die direkte Methode nach Gauß-Byliki und das Röntgenverfahren nach Guthmann.
3. der kindliche Kopf die Beckenenge ohne Gefährdung für das Kind überwunden hatte und im Becken stand. Nach B. Krönig ist der Kopf ins Becken eingetreten, wenn seine knöcherne Leitstelle in der Interspinallinie steht. Da aber beim engen Becken der

---

2) Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes Bd. VIII, 2. Teil, S. 123.

3) Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. VII, 2. Teil, S. 363.

Kopf erfahrungsgemäß eine extreme Ausziehung erfährt, so befindet sich der größte Umfang des Kopfes dann noch über dem Beckeneingang, wenn seine knöcherne Leitstelle schon in der Interspinallinie steht. Um diese Fälle mit Sicherheit auszuschließen, wurden nur die Geburten berücksichtigt, bei denen die knöcherne Leitstelle mindestens 1—2 Querfinger unterhalb der Interspinallinie sich befand.

Nicht berücksichtigt wurden alle die Geburten, die infolge Placenta praevia oder vorzeitiger Ablösung der normal sitzenden Placenta, durch Nabelschnurumschlingung oder Nabelschnurvorfall oder Vorfall kleiner Teile kompliziert waren.

Die Einteilung der Geburten erfolgte in folgende 4 Gruppen:

I. Gruppe: Spontangeburten ohne Gefährdung.
II. Gruppe: Spontangeburten mit Gefährdung.
III. Gruppe: Zangengeburten ohne Gefährdung.
IV. Gruppe: Zangengeburten mit Gefährdung.

Eine Gefährdung des Kindes wurde angenommen,

1. wenn die kindlichen Herztöne dauernd in der Wehenpause über 160 Schläge pro Minute betrugen,
2. wenn die kindlichen Herztöne dauernd in der Wehenpause unter 100 Schläge pro Minute absanken,
3. wenn die kindlichen Herztöne dauernd in der Wehenpause eine Schwankung von mehr als 40 Schlägen pro Minute zeigten.

Unter die Spontangeburten wurden auch diejenigen Fälle aufgenommen, bei denen kleinere Eingriffe wie Episiotomie, Handgriff nach Kristeller und Handgriff nach Ritgen-Olshausen ausgeführt wurde.

Bei der Beurteilung der Zangengeburten ohne Gefährdung ist zu bedenken, daß es sich um kleine Zahlen handelt, denn die Zange wurde erst angewandt als die Gefährdung des Kindes im Becken aufzufallen begann. Die Verwertbarkeit dieser Zahl würde bei Vorliegen einer größeren Anzahl von Fällen wesentlich an Sicherheit gewinnen.

I. Abhängigkeit der kindlichen Mortalität von der Erst- oder Mehrgeburt der Mutter.

Um nun einen Überblick bei einer möglichst großen Zahl zu gewinnen, wurden in der Tabelle 1 und 2 die Erstgebärenden und die Mehrgebärenden für die Beurteilung der kindlichen Mortalität zusammengefaßt.

Tabelle 1. Kindliche Mortalität bei 273 Erst- und Mehrgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Fälle).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	226	82,79	1	0,37	227	83,16
II	Spontangeburten mit Gefährdung	17	6,22	4	1,47	21	7,69
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	3	1,09	0	0	3	1,09
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	18	6,59	4	1,47	22	8,06
I—IV	Zusammen	264	96,69	9	3,31	273	100,0

Die Tabelle zeigt, daß die kindliche Mortalität bei den Zangengeburten ohne Gefährdung (III) am kleinsten ist, dann über die Spontangeburten ohne Gefährdung (I) ansteigt und bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II) und den Zangengeburten mit Gefährdung (IV) am höchsten liegt. Man hat den Eindruck, daß die Zangengeburten ohne Gefährdung die günstigste Aussicht bieten, die Spontangeburten ohne Gefährdung eine geringe Erhöhung der kindlichen Mortalität zeigen, dagegen die Spontangeburten mit Gefährdung und die Zangengeburten mit Gefährdung wesentlich schlechter abschneiden. Die hohe kindliche Mortalität bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II) liegt wohl darin begründet, daß die Gefährdung nicht als Indikation zur Entbindung angesehen wurde. Je schneller die Geburt bei tiefstehendem Kopf beendet wurde, um so besser war die Aussicht für das Kind, am besten, wenn die Zange schon vor der Gefährdung des Kindes angelegt wurde. Deutlich kommt diese Tatsache zum Ausdruck, wenn wir die Geburten mit gefährdeten Kindern denen mit ungefährdeten Kindern gegenüberstellen, wie es in Tabelle 2 geschehen ist.

Tabelle 2. Kindliche Mortalität bei 273 Erst- und Mehrgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Fälle).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	229	83,88	1	0,37	230	84,25
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	35	12,81	8	2,44	43	15,75
a. u. b.	Zusammen	264	96,69	9	3,31	273	100,0

Wir ersehen aus der Tabelle, daß bei den ungefährdeten Kindern (a) die kindliche Mortalität nur 0,37% beträgt, dagegen zeigen die

gefährdeten Kinder (b) eine kindliche Mortalität von 2,94%. Das Abwarten der Gefährdung bedeutet also eine wesentliche Verschlechterung der Aussicht für das Kind.

Es wurden Spontangeburten in 243 Fällen = 90,85%
Zangengeburten in 21 Fällen = 9,15%

Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung in 229 Fällen = 84,125%

Zangengeburten ohne die Zangengeburten ohne Gefährdung 18 Fällen = 8,06% beobachtet.

Bei einer Aufteilung des Beobachtungsgutes in Mehr- und Erstgebärende zeigt sich, daß die Mehrgebärenden günstiger abschneiden als die Erstgebärenden. Das hat seine Ursache darin, daß bei den Mehrgebärenden die Weichteile dem kindlichen Kopf beim Austritt keine so großen Schwierigkeiten bereiten wie es bei den Erstgebärenden der Fall ist.

Tabelle 3. Kindliche Mortalität bei 111 Mehrgebärenden. (Bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Mehrgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder Anzahl	%	tote Kinder Anzahl	%	Zusammen Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	103	92,79	1	0,90	104	93,69
II	Spontangeburten mit Gefährdung	5	4,51	0	0	5	4,51
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	0	0	0	0	0	0
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	1	0,90	1	0,90	2	1,80
I—IV	Zusammen	109	98,20	2	1,80	111	100,0

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß bei den Spontangeburten ohne Gefährdung (I) und Zangengeburten mit Gefährdung (IV) eine gleich große kindliche Mortalität vorhanden ist, während bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II) und den Zangengeburten ohne Gefährdung (III) die kleinste kindliche Mortalität vorhanden ist. Daß wir also bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II) eine kleinere kindliche Mortalität haben als bei den Spontangeburten ohne Gefährdung (I) erklärt sich wohl aus der kleinen Anzahl von beobachteten Fällen bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II).

Tabelle 4. Kindliche Mortalität bei 111 Mehrgebärenden. (Bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Mehrgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	103	92,79	1	0,90	104	93,69
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	6	5,41	1	0,90	7	6,31
a. u. b.	Zusammen	109	98,20	2	1,80	111	100,0

Aus dieser Tabelle erkennen wir, daß die kindliche Mortalität bei den ungefährdeten Kindern (a) ebenso groß ist wie bei den gefährdeten Kindern (b).

Tabelle 5. Kindliche Mortalität bei 162 Erstgebärenden. (Bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Erstgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	123	75,92	0	0	123	75,92
II	Spontangeburten mit Gefährdung	12	7,41	4	2,47	16	9,88
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	3	1,85	0	0	3	1,85
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	17	10,50	3	1,85	20	12,35
I—IV	Zusammen	155	95,68	7	4,32	162	100,0

Bei den Erstgebärenden haben die Spontangeburten ohne Gefährdung (I) und die Zangengeburten ohne Gefährdung (III) die kleinste kindliche Mortalität. Dann kommen die Zangengeburten mit Gefährdung (IV) und die höchste kindliche Mortalität sehen wir bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II).

Tabelle 6. Kindliche Mortalität bei 162 Erstgebärenden. (Bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Mehrgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	126	77,77	0	0	126	77,77
b.	Spontangeburt. und Zangengeburt. mit Gefährdung	29	17,91	7	4,32	36	22,23
a. u. b.	Zusammen	155	95,68	7	4,32	162	100,0

Bei der Gegenüberstellung der ungefährdeten Kinder (a) den gefährdeten Kindern (b) ergibt sich, daß die ungefährdeten Kinder (a) eine erheblich kleinere Mortalität zeigen als die gefährdeten Kinder (b).

Bei den Mehrgebärenden ergibt sich eine kindliche Gesamtmortalität von 1,80% und bei den Erstgebärenden eine kindliche Gesamtmortalität von 4,32%.

Die Mehrgebärenden zeigen eine Gefährdung des Kindes von 6,31 Prozent, dagegen zeigen die Erstgebärenden eine Gefährdung des Kindes in 22,23%.

Es zeigt sich also, daß die Mehrgebärenden in bezug auf die kindliche Mortalität und die Gefährdung des Kindes wesentlich günstiger abschneiden als die Erstgebärenden.

II. Abhängigkeit der kindlichen Mortalität vom Grade der Beckenverengerung.

Daß auch der Grad der Beckenverengerung eine Rolle spielt, geht aus den folgenden Tabellen hervor.

Tabelle 7. Kindliche Mortalität bei Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken ersten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der engen Becken ersten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	155	84,70	1	0,54	156	85,24
II	Spontangeburten mit Gefährdung	11	6,02	1	0,54	12	6,56
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	3	1,64	0	0	3	1,64
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	10	5,48	2	1,08	12	6,56
I—IV	Zusammen	179	97,84	4	2,16	183	100,0

Die kleinste kindliche Mortalität zeigen die Zangengeburten ohne Gefährdung (III), dann kommen die Spontangeburten ohne Gefährdung (I) und die Spontangeburten mit Gefährdung (II) mit einer gleichhohen kindlichen Mortalität. Dann kommen die Zangengeburten mit Gefährdung (IV) mit der größten kindlichen Mortalität.

Tabelle 8. Kindliche Mortalität bei Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken ersten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Becken ersten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	158	86,34	1	0,54	159	86,88
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	21	11,50	3	1,62	24	13,12
a. u. b.	Zusammen	179	97,84	4	2,16	183	100,0

Die Tabelle zeigt, daß bei den gefährdeten Kindern (b) die kindliche Mortalität höher liegt als bei den ungefährdeten Kindern (a).

Tabelle 9. Kindliche Mortalität bei Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken zweiten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten engen Becken zweiten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	69	78,41	0	0	69	78,41
II	Spontangeburten mit Gefährdung	6	6,82	3	3,41	9	10,23
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	0	0	0	0	0	0
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	8,	9,09	2	2,27	10	11.36
I—IV	Zusammen	83	94,32	5	5,68	88	100,0

Bei den Spontangeburten ohne Gefährdung (I) sehen wir eine kleine kindliche Mortalitätsziffer, bei den Zangengeburten mit Gefährdung (IV) liegt die Mortalitätsziffer schon höher und die höchste Mortalitätsziffer zeigen die Spontangeburten mit Gefährdung (II). Zangengeburten ohne Gefährdung wurden keine beobachtet.

Tabelle 10. Kindliche Mortalität bei Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken zweiten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der engen Becken zweiten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	69	78,41	0	0	69	78,41
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	14	15,91	5	5,68	19	21,59
a. u. b.	Zusammen	83	94,32	5	5,68	88	100,0

Die Tabelle zeigt, daß die ungefährdeten Kinder (a) die kleinste kindliche Mortalität aufweisen, dagegen die gefährdeten Kinder eine wesentlich höhere kindliche Mortalität. Die Geburten bei engem Becken ersten Grades zeigen eine Gesamtmortalität von 2,16% und die Geburten beim engen Becken zweiten Grades eine Gesamtmortalität von 5,68%.

Die Geburten beim engen Becken ersten Grades zeigen eine Gefährdung von 13,12% und die Geburten beim engen Becken zweiten Grades eine Gefährdung von 21,59% der Fälle.

Spontangeburten ohne Gefährdung bei einer Beckenverengerung dritten Grades wurden 2 Fälle beobachtet.

Der erste Fall betraf eine Erstgebärende mit einer Conj. vera von 7,4 cm. Das Kind war 2400 gr schwer und 47 cm groß. Der zweite Fall betraf eine Mehrgebärende mit einer Conj. vera von 7,0 cm. Das Kind war 3400 gr schwer und 51/52 cm groß.

Die Tabelle 11 gibt einen Überblick über die Mortalität innerhalb der einzelnen Gruppen I, II, III, IV (bezogen auf die Gesamtzahl der in den einzelnen Gruppen beobachteten Fälle).

Tabelle 11.

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	226	99,56	1	0,44	227	100,0
II	Spontangeburten mit Gefährdung	17	80,95	4	19,05	21	100,0
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	3	100,0	0	0	3	100,0
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	18	81,82	4	18,18	22	100,0

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß bei den Zangengeburten ohne Gefährdung (III) für das Kind die günstigste Aussicht besteht, denn hier sehen wir nur eine geringe kindliche Mortalität. Dann kommen die Spontangeburten ohne Gefährdung (I), die auch noch eine kleine kindliche Mortalität zeigen. Eine weit höhere kindliche Mortalität sehen wir bei den Zangengeburten mit Gefährdung (IV). Die größte kindliche Mortalität aber zeigen die Spontangeburten mit Gefährdung (II).

III. Abhängigkeit der kindlichen Mortalität von der Geburtsdauer.

In der folgenden Tabelle wurde für die Erst- und Mehrgebärenden eine durchschnittliche Geburtsdauer für die lebenden Kinder und die toten Kinder errechnet, um zu sehen, welche Rolle die Geburtsdauer dabei spielte.

Tabelle 12. Die Abhängigkeit der kindlichen Mortalität von der Geburtsdauer bei Erstgebärenden.

Gruppe	Geburtsverlauf	Stand d. Kopfes	lebende Kinder Dauer	Anzahl	%	tote Kinder Dauer	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	Hochstand	19.31	123	75,92	—	—	—
		Tiefstand	1.35	—	—	—	—	—
		Gesamtdauer	21.07	—	—	—	—	—
II	Spontangeburten mit Gefährdung	Hochstand	24.17	12	7,41	52.10	4	2,47
		Tiefstand	2.18	—	—	4.39	—	—
		Gesamtdauer	26.38	—	—	56.49	—	—
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	Hochstand	16.05	3	1,85	—	—	—
		Tiefstand	2.56	—	—	—	—	—
		Gesamtdauer	19.01	—	—	—	—	—
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	Hochstand	29.35	17	10,50	78.18	3	1,85
		Tiefstand	2.22	—	—	7.15	—	—
		Gesamtdauer	31.57	—	—	85.33	—	—

Tabelle 13. Die Abhängigkeit der kindlichen Mortalität von der Geburtsdauer bei Mehrgebärenden.

Gruppe	Geburtsverlauf	Stand d. Kopfes	lebende Kinder Dauer	Anzahl	%	tote Kinder Dauer	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	Hochstand	12.42	103	91,15	41.25	1	0,90
		Tiefstand	0.41	—	—	0.20	—	—
		Gesamtdauer	33.23	—	—	41.45	—	—
II	Spontangeburten mit Gefährdung	Hochstand	15.45	5	4,92	—	—	—
		Tiefstand	0.45	—	—	—	—	—
		Gesamtdauer	16.30	—	—	—	—	—
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	Hochstand	—	—	—	—	—	—
		Tiefstand	—	—	—	—	—	—
		Gesamtdauer	—	—	—	—	—	—
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	Hochstand	16.15	1	0,90	34.30	1	0,90
		Tiefstand	0.25	—	—	0.40	—	—
		Gesamtdauer	16.40	—	—	35.10	—	—

Aus diesen beiden Tabellen geht hervor, daß bei den Erst- und Mehrgebärenden die toten Kinder gegenüber den lebenden Kindern eine sehr erhebliche Verlängerung der durchschnittlichen Geburtsdauer zeigen.

Bei den Erstgebärenden zeigen die Zangengeburten ohne Gefährdung (III) die kleinste durchschnittliche Geburtsdauer. Bei den Spontangeburten ohne Gefährdung ist die durchschnittliche Geburtsdauer nur gering erhöht. Dann kommen die Spontangeburten mit Gefährdung (II) und die längste durchschnittliche Geburtsdauer zeigen die Zangengeburten mit Gefährdung (IV). Bei den Mehrgebärenden wurden Zangengeburten ohne Gefährdung (III) nicht beobachtet. Hier zeigen die Spontangeburten ohne Gefährdung (I) die kleinste durch-

schnittliche Geburtsdauer. Die Spontangeburten mit Gefährdung (II) und die Zangengeburten mit Gefährdung (IV) zeigen die gleich große durchschnittliche Geburtsdauer.

IV. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Bei der Untersuchung tritt mit aller Deutlichkeit hervor, daß die Kinder, die ohne Gefährdung geboren wurden, die kleinste kindliche Mortalität zeigen. Sobald aber eine Gefährdung auftrat, verschlechterten sich die Aussichten für das Kind, was durch die höhere kindliche Mortalitätsziffer bei den gefährdeten Kindern zum Ausdruck kommt. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, ob die Mutter eine Erstgebärende oder eine Mehrgebärende war, denn bei den Mehrgebärenden ergibt sich eine kindliche Gesamtmortalität von 1,80% und bei den Erstgebärenden eine kindliche Gesamtmortalität von 4,32%.

Auch der Grad der Beckenverengerung spielt eine bedeutende Rolle. Beim ersten Grad der Beckenverengerung sehen wir eine kindliche Gesamtmortalität von 2,16% und beim zweiten Grad der Beckenverengerung eine kindliche Gesamtmortalität von 5, 68%.

Die Geburtsdauer spielte insofern eine Rolle, als wir bei den toten Kindern eine sehr wesentlich verlängerte Geburtsdauer sehen gegenüber den lebenden Kindern.

Wir müssen bei der durch enges Becken komplizierten Geburt danach streben, daß die Geburt dann, wenn der kindliche Kopf den verengten Beckeneingang glücklich ohne Gefährdung für das Kind überwunden hat, in möglichst kurzer Zeit zu Ende geht. Hat man den Eindruck, daß durch die Weichteile dem kindlichen Kopf noch Schwierigkeiten bereitet werden, so muß man die Geburt operativ beenden und darf nicht noch solange zuwarten, bis etwa eine Gefährdung des Kindes die Indikation zur operativen Entbindung gibt. Ganz besonders gilt das für die Geburten, bei denen der kindliche Kopf schon lange Zeit benötigt hatte, um das Hindernis zu überwinden.

V. Geburtsberichte der toten Kinder.

ad I: Spontangeburten ohne Gefährdung.

Fall 1. 1931. 213.

G. S., 38 Jahre alt, VI Para, Conj. vera 9,3 cm.

Wehenbeginn am 22. 3. 17.00 Uhr. Aufnahme auf den Kreißsaal am 23. 3. 18.40 Uhr. Befund: Linke Hinterhauptslage, Muttermund dreimarkstückgroß, Cervix zum Teil erhalten, Blase steht, Kopf 2 Querfinger über der Interspinallinie, Herztöne 136 und 140.

23. 3. 0.30 Uhr Kopf am Beckenboden, Herztöne zwischen 132 und 140.

24. 3. 0.30 Uhr Herztöne 128, 0.35 Uhr 120, um 0.40 Uhr wird die in der Vulva sichtbare Blase gesprengt, die Herztöne betragen 100 Schläge pro Minute.

24. 3. 0.45 Uhr erfolgt die Spontangeburt. Kind ist schwer asphyktisch, macht nur noch einzelne schnappende Atembewegungen. Gewicht: 3400, Größe: 52 : 54 cm.

Obduktionsbefund: Hochgradige Aspiration von Vernix caseosa, so daß nahezu sämtliche Alveolen verlegt sind. Blutungen im Herzbeutel, Pleura und Thymus. Status thymico-lymphaticus.

ad II: Spontangeburt mit Gefährdung.

Fall 1. 1925. 578.

U. S., 18 Jahre alt, I Para, Conj. vera 8,5 cm.

Wehenbeginn am 30. 8. 16.00 Uhr. Aufnahme auf den Kreißsaal am 30. 8. 20.00 Uhr. Befund: Kopf mit Segment eben eingetreten, Herztöne gut, Wehen schlecht.

1. 9. 11.00 Uhr Kopf bei flauen Wehen in der Interspinallinie. Herztöne gut. 16.00 Uhr Wehen werden allmählich gut. Um 17.00 Uhr Kopf 3 Querfinger unter der Interspinallinie, fast am Bekkenboden, Herztöne gut.

1. 9. 18.00 Uhr tiefer Querstand. Seitenlagerung, Kopf dreht sich dabei allmählich.

1. 9. 20.15 Uhr Kopfgeschwulst fast geboren, aber wegen der vorausgegangenen schlechten Wehen wird Pituitrin gegeben. Darauf stellen sich stürmische Wehen ein, die kindlichen Herztöne sinken dabei unter 100 ab und können sich offenbar wegen der stürmischen Wehen in der Wehenpause nicht erholen. Es wird eine Episiotomie gemacht und da Geburt jeden Moment erwartet wird, von der Zange Abstand genommen. Kind kommt tot zur Welt, kein Herzschlag, Wiederbelebung erfolglos.

Gewicht: 2950 gr, Größe: 51 : 52 cm.

Auf Wunsch der Mutter keine Obduktion.

Fall 2. 1928. 370.

B. L., 19½ Jahre alt, I Para, Conj. vera 9,9 cm.

Wehenbeginn am 9. 7. 16 Uhr, Aufnahme auf den Kreißsaal am 10. 7. 0.45 Uhr. Befund: Kopf fest im Beckeneingang, Herztöne gut, Wehen mäßig bis gut.

10. 7. 2.15 Uhr Blasensprung. 3 Uhr rektale Untersuchung: Pfeil-

naht im linken schrägen Durchmesser, Leitstelle in der Interspinallinie.

10. 7. 3.15 Uhr beginnt die Frequenz der Herztöne abzusinken. 3.30 Uhr 80 Schläge, 3.35 Uhr 72 Schläge, 3.40 Uhr 68 Schläge, 3.45 Uhr 60 Schläge.

10. 7. 3.50 Uhr Kopf auf dem Beckenboden, Muttermund kleinhandtellergroß, sehr rigide. Der Assistent versucht, mit der Zange den Kopf zu drehen. Der Versuch mißlingt, da ihm eine Forcierung wegen der rigiden Weichteile nicht indiziert erschien, nimmt er die Zange ab. Im weiteren Verlaufe sind keine Herztöne mehr zu hören. Spontangeburt eines toten Kindes, das nicht mehr wiederbelebt werden kann.

Gewicht: 3300 gr, Größe: 52 : 54 cm.
Keine Obduktion.

Fall 3. 1929. 519.

H. A., 27 Jahre alt, I Para, Conj. vera 9,1 cm.

Wehenbeginn am 14. 8. 7 Uhr. Aufnahme auf den Kreißsaal am 14. 8. 20.30 Uhr. Befund: Kopf noch nicht eingetreten, Herztöne um 130. Geburt geht nur langsam vorwärts, Pat. schläft stundenlang. 15. 8. 24 Uhr tritt die erste Preßwehe auf. Leitstelle knapp in der Interspinallinie.

16. 8. 1.55 Uhr Leitstelle 2 Querfinger unter der Interspinallinie, Muttermund vollständig erweitert, Herztöne 164 : 160.
Um 2 Uhr Herztöne 108 : 144, 2.05 Uhr zwischen 140 und 96 wechselnd. Während der Einleitung zur Narkose, um die Geburt durch Zange zu beenden, erholen sich die Herztöne, sodaß von der Zange Abstand genommen wird.

16. 8. 3.08 Uhr erfolgt die Spontangeburt. Kind ist schwer asphyktisch und fahl, Wiederbelebungsversuche erfolglos.
Gewicht: 3150 gr, Größe: 49 : 51 cm.
Obduktionsbefund: Tentoriumriß, Falx- und Tentoriumblutungen.
Großhirnblutung in beide Occipitallappen.

Fall 4. 1929. 290.

M. L., 26 Jahre alt, I Para, Conj. vera 7,8 cm.

Wehenbeginn am 23. 4. Aufnahme auf den Kreißsaal am 25. 4. 15.45 Uhr.
Befund: Wehen mäßig bis gut, Blase vor 38 Stunden gesprungen, Kopf fest auf dem Beckeneingang, über die Symphyse prominierend.

Rektale Untersuchung: Muttermund für 1 Querfinger durchgängig, Leitstelle 2½ Querfinger über der Interspinallinie.
26. 4. 22.45 Uhr Leitstelle 1 Querfinger über der Interspinallinie.
27. 4. 1.30 Uhr Kopf auf dem Beckenboden, 2.40 Uhr Kopf in der Vulva sichtbar. Ab 2.10 Uhr betragen die kindlichen Herztöne 160 bis 180 Schläge.
27. 4. 2.56 Uhr Spontangeburt. Kind blau-asphyktisch, Herzschlag vorhanden, kann aber nicht wiederbelebt werden. Kopf stark deformiert.
Gewicht: 3200 gr, Größe: 50 : 51 cm.
Obduktionsbefund: Starke linksseitige Kopfgeschwulst, diffuse subperiostale Blutungen am Schädeldach, besonders auf dem linken Os parietale. Riß in der Falx cerebri.

ad III: Zangengeburten ohne Gefährdung. Kein Todesfall.

ad IV: Zangengeburten mit Gefährdung.

Fall 1. 1928. 555.

R. B., 26 Jahre alt, I Para, Conj. vera 9,8 cm.

Wehenbeginn am 29. 9. 20 Uhr. Aufnahme auf den Kreißsaal am 2. 10.
Blase am 30. 9. 0 Uhr gesprungen. Wehen mäßig bis schlecht.
2. 10. 22 Uhr Kopf 1 Querfinger unter der Interspinallinie, Herztöne gut.
3. 10. 3.35 Uhr Kopf fast auf dem Beckenboden in der Wehe, Herztöne gut. 11 Uhr Kopf während der Wehe in der Vulva sichtbar.
3. 10. 12 Uhr Herztöne schwankend zwischen 160 und 100, ab 12.15 Uhr 148.
3. 10. 12.45 Uhr wird mit der Zange ein blau-asphyktisches Kind geboren, das nicht wiederbelebt werden kann.
Gewicht: 4000 gr, Größe 55 : 56 cm.
Obduktionsbefund: Tentoriumriß, Blutung in die rechte Schädelhöhle.

Fall 2. 1928. 590.

K. H., 25 Jahre alt, I Para. Conj. vera 8,3 cm.

Wehenbeginn am 20. 10. 20 Uhr. Aufnahme auf den Kreißsaal am 22. 10.
6.15 Uhr. Blase am 21. 10. 14 Uhr gesprungen. Befund: Kopf beweglich über dem Beckeneingang, Rücken rechts, Herztöne gut.
23. 10. 8.20 Uhr Leitstelle 1 Querfinger unter der Interspinallinie, Muttermund fast kleinhandtellergroß.
23. 10. 11.55 Uhr Leitstelle 2 Querfinger unter der Interspinal-

linie. 13 Uhr Herztöne 164, 13.05 Uhr 164, 13.25 Uhr 96 : 112 zwischendurch 148. 13.40 Herztöne 100, dann 148. 13.55 Uhr Herztöne 80. 23. 10. 14 Uhr wird dann die Zange angelegt. Kind ist schwer asphyktisch und weiß, kann nicht wiederbelebt werden. Gewicht: 4000 gr, Größe: 57 cm.
Keine Obduktion.

Fall 3. 1925. 777.

S. E., 32 Jahre alt, I Para. Conj. vera 9,8 cm.

Am 20. 12. Aufnahme in die Klinik. Wehenbeginn am 18. 12., Blasensprung unbekannt Außer schlechten Wehen war der Geburtsverlauf bis zur Aufnahme in die Klinik ohne Besonderheiten.
21. 12. 7.45 Uhr betragen die kindlichen Herztöne 96 Schläge pro Minute. Leitstelle gut 1 Querfinger unter der Interspinallinie, Muttermund kleinhandtellergroß.
Um 8.45 Uhr Herztöne 80 Schläge.
21. 12. 9.15 Uhr wird die Zange angelegt. Da der Muttermund sich anspannt, Muttermundincision. Kind ist weiß-asphyktisch, kann zum Atmen gebracht werden, stirbt aber nach 3 Tagen.
Gewicht: 3500 gr, Größe: 52 : 53.
Obduktionsbefund: Subdurale Blutung in der Gegend der beiden Hinterhauptslappen infolge Eröffnung eines Sinus in unmittelbarer Nähe des Confluens sinuum. Linke Schläfenseite ist etwas eingedrückt, umschriebener Bluterguß, keine Verletzung des Schädeldaches.

Fall 4. 1928. 184.

K. R., 27 Jahre alt, III Para, Conj. vera 8,9 cm.

Wehenbeginn am 4. 4. 7 Uhr, Aufnahme auf den Kreißsaal am 4. 4. 11 Uhr, Blasensprung am 4. 4. 11.45 Uhr.
5. 4. 1.30 Uhr geht bei guten Herztönen emulgiertes Mekonium ab, Kopf steht fest auf dem Beckeneingang. 5. 4. 16 Uhr Kopf 1 Querfinger unter der Interspinallinie. Um 16.50 Uhr fallen die kindlichen Herztöne einmal auf 95 Schläge ab, erholen sich aber sofort wieder. Um 17.05 Uhr sind die Herztöne zwischen 128 und 100. Ab 17.35 Uhr schwanken sie zwischen 96 und 60. 17.40 Uhr steht der Kontraktionsring 1½ Handbreit über der Symphyse.
5. 4. 17.50 Uhr Anlegen der Zange. Es gelingt, den Kopf zu drehen, aber beim Zug an der Zange folgt der Kopf nicht. Abnahme der Zange und erneutes Anlegen. Kopf folgt im Zuge. Während der Extraktion um 18.10 Uhr geht dickes Mekonium ab. Kind schwer asphytisch-weiß, Wiederbelebung erfolglos.
Gewicht: 3700 gr, Größe: 56 : 58 cm.
Keine Obduktion.

Anhang.

Eine gleiche Untersuchung über die kindliche Mortalität beim engen Becken, wenn der kindliche Kopf den verengten Beckeneingang ohne Gefährdung überwunden hat, wurde von Eusterbrock an Hand des Geburtengutes der Würzburger Universitäts-Frauenklinik der Jahre 1932 mit 1938 durchgeführt. Um nun an einer großen Anzahl von Fällen die kindliche Mortalität zu untersuchen, wurden sämtliche Fälle der Jahre 1924 mit 1938 zusammengefaßt. Im folgenden Abschnitt sind alle Fälle der Jahre 1924 mit 1938 tabellarisch zusammengestellt, wie es im ersten Teil meiner Arbeit geschehen ist.

Tabelle 1a) *). Kindliche Mortalität bei 847 Erst- und Mehrgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Erst- und Mehrgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	620	73,21	2	0,24	622	73,45
II	Spontangeburten mit Gefährdung	115	13,58	8	0,94	123	14,52
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	9	1,06	0	0	9	1,06
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	84	9,91	9	1,06	93	10,97
I—IV	Zusammen	828	97,96	19	2,24	847	100,0

Tabelle 2a). Kindliche Mortalität bei 847 Erst- und Mehrgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Erst- und Mehrgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	629	74,27	2	0,24	631	74,51
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	199	23,49	17	2,0	216	25,49
a. u. b.	Zusammen	828	97,76	19	2,24	847	100,0

*) Die folgenden Tabellen, die jeweils den Tabellen meiner eigenen Untersuchung entsprechen, enthalten das Zahlenmaterial beider Arbeiten der Jahre 1924 mit 1938.

Tabelle 3a). Kindliche Mortalität bei 378 Mehrgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Mehrgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	314	83,07	1	0,26	315	83,33
II	Spontangeburten mit Gefährdung	47	12,43	1	0,26	48	12,69
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	4	1,06	0	0	4	1,00
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	9	2,39	2	0,53	11	2,98
I—IV	Zusammen	374	98,95	4	1,05	378	100,0

Tabelle 4a). Kindliche Mortalität bei 378 Mehrgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Mehrgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	318	84,13	1	0,26	319	84,3
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	56	14,82	3	0,79	59	15,6
a. u. b.	Zusammen	374	98,95	4	1,05	378	100,0

Tabelle 5a). Kindliche Mortalität bei 469 Erstgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der beobachteten Erstgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	306	65,25	1	0,21	307	65,46
II	Spontangeburten mit Gefährdung	68	14,50	7	1,49	75	15,99
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	5	1,07	0	0	5	1,07
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	75	15,99	7	1,49	82	17,48
I—IV	Zusammen	454	96,81	15	3,19	469	100,0

Tabelle 6a). Kindliche Mortalität bei 469 Erstgebärenden (bezogen auf die Gesamtzahl der Erstgebärenden).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	311	66,32	1	0,21	312	66,53
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	143	30,49	14	2,98	157	33,47
a. u. b.	Zusammen	454	96,81	15	3,19	469	100,0

Tabelle 7a). Kindliche Mortalität bei 518 Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken ersten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der engen Becken ersten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	399	77,02	2	0,39	401	77,41
II	Spontangeburten mit Gefährdung	58	11,20	3	0,58	61	11,78
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	4	0,77	0	0	4	0,77
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	48	9,27	4	0,77	52	10,04
I—IV	Zusammen	509	98,26	9	1,74	518	100,0

Tabelle 8a). Kindliche Mortalität bei 518 Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken ersten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der engen Becken ersten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder		tote Kinder		Zusammen	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	403	77,79	2	0,39	405	78,18
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	106	20,47	7	1,35	113	21,82
a. u. b.	Zusammen	509	98,26	9	1,74	518	100,0

Tabelle 9a). Kindliche Mortalität bei 327 Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken zweiten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der engen Becken zweiten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder Anzahl	%	tote Kinder Anzahl	%	Zusammen Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	219	66,97	0	0	219	66,97
II	Spontangeburten mit Gefährdung	57	17,43	5	1,53	62	18,96
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	5	1,53	0	0	5	1,53
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	36	11,01	5	1,53	41	12,54
I—IV	Zusammen	317	96,94	10	3,06	327	100,0

Tabelle 10a). Kindliche Mortalität bei 327 Erst- und Mehrgebärenden mit engem Becken zweiten Grades (bezogen auf die Gesamtzahl der engen Becken zweiten Grades).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder Anzahl	%	tote Kinder Anzahl	%	Zusammen Anzahl	%
a.	Spontan- und Zangengeburten ohne Gefährdung	224	68,50	0	0	224	68,50
b.	Spontan- und Zangengeburten mit Gefährdung	93	28,44	10	3,06	103	31,50
a. u. b.	Zusammen	317	96,94	10	3,06	327	100,0

Tabelle 11a). Die Tabelle 11a) gibt einen Überblick über die kindliche Mortalität innerhalb der einzelnen Gruppen I, II, III, IV (bezogen jeweils auf die Gesamtzahl der in den einzelnen Gruppen beobachteten Fälle).

Gruppe	Geburtsverlauf	lebende Kinder Anzahl	%	tote Kinder Anzahl	%	Zusammen Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	620	99,68	2	0,32	622	100,0
II	Spontangeburten mit Gefährdung	115	93,50	8	6,50	123	100,0
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	9	100,0	0	0	9	100,0
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	84	90,33	9	9,67	93	100,0

Für die Gruppen I, II, III, IV wurde der einfache mittlere Fehler nach der Formel $m = \pm \sqrt{\frac{p_1 \cdot p_2}{u}}$ errechnet. Es bedeutet in dieser Formel z. B. für Gruppe I

m der einfache mittlere Fehler, p_1 das prozentuale Ergebnis der lebenden Kinder (= 99,68%) p_2 das prozentuale Ergebnis der toten Kinder (= 0,32% und n = die Gesamtzahl der beobachteten Fälle (= 622).

Es beträgt also der einfache mittlere Fehler

für die Gruppe I Spontangeburten ohne Gefährdung ± 0,23

für die Gruppe II Spontangeburten mit Gefährdung ± 2,03

für die Gruppe III Spontangeburten ohne Gefährdung ± 0

für die Gruppe IV Spontangeburten mit Gefährdung ± 3,05

In den Tabellen 12a) und 13a) ist die durchschnittliche Geburtsdauer für die Erst- und Mehrgebärenden getrennt berechnet.

Tabelle 12a). Die Abhängigkeit der kindlichen Mortalität von der Geburtsdauer bei Erstgebärenden.

Gruppe	Geburtsverlauf	Stand d. Kopfes	lebende Kinder Dauer	Anzahl	%	tote Kinder Dauer	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	Hochstand	16.46	306	65,25	35.20	1	0,21
		Tiefstand	1.49	—	—	33.20	—	—
		Gesamtdauer	17.35	—	—	38.40	—	—
II	Spontangeburten mit Gefährdung	Hochstand	21.03	68	14,5	58.56	7	1,49
		Tiefstand	2.40	—	—	4.01	—	—
		Gesamtdauer	23.43	—	—	62.57	—	—
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	Hochstand	20.48	5	1,07	—	—	—
		Tiefstand	3.20	—	—	—	—	—
		Gesamtdauer	24.08	—	—	—	—	—
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	Hochstand	25.43	75	15,99	62.55	7	1,49
		Tiefstand	3,08	—	—	5,45	—	—
		Gesamtdauer	28.51	—	—	68.38	—	—

Tabelle 13a). Die Abhängigkeit der kindlichen Mortalität von der Geburtsdauer bei Mehrgebärenden.

Gruppe	Geburtsverlauf	Stand d. Kopfes	lebende Kinder Dauer	Anzahl	%	tote Kinder Dauer	Anzahl	%
I	Spontangeburten ohne Gefährdung	Hochstand	11.10	341	83,07	41.25	1	0,26
		Tiefstand	0.39	—	—	0.20	—	—
		Gesamtdauer	11,49	—	—	41,45	—	—
II	Spontangeburten mit Gefährdung	Hochstand	17.56	47	12,43	11,10	1	0,26
		Tiefstand	0.53	—	—	5.14	—	—
		Gesamtdauer	18.49	—	—	16.14	—	—
III	Zangengeburten ohne Gefährdung	Hochstand	15.38	4	1,06	—	—	—
		Tiefstand	0.28	—	—	—	—	—
		Gesamtdauer	16.06	—	—	—	—	—
IV	Zangengeburten mit Gefährdung	Hochstand	16.04	9	2,39	19.20	2	0,53
		Tiefstand	1.30	—	—	0.37	—	—
		Gesamtdauer	17.34	—	—	19.57	—	—

Aus der Tabelle 1a) ersehen wir, daß die kleinste kindliche Mortalität die Zangengeburten ohne Gefährdung (III) zeigen. Bei den Spontangeburten ohne Gefährdung (I) ist die kindliche Mortalität noch gering, dann aber bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II) ansteigt und am höchsten bei den Zangengeburten mit Gefährdung (IV) liegt.

Die Tabelle 2a), in der die ungefährdeten Kinder (a) den gefährdeten Kindern (b) einander gegenübergestellt worden sind, zeigt sich bei den gefährdeten Kindern (b) eine wesentlich höhere kindliche Mortalität als bei den ungefährdeten Kindern (a).

Bei meiner Untersuchung zeigen die Spontangeburten mit Gefährdung (II) und die Zangengeburten mit Gefährdung (IV) eine gleich hohe kindliche Mortalitätsziffer. Dieser Unterschied ist durch die kleine Anzahl von Fällen bei meinem Untersuchungsmaterial bedingt.

Daß die Erstgeburt oder Mehrgeburt der Mutter eine wesentliche Rolle spielt, geht aus den Tabellen 3—6 hervor.

Die Mehrgebärenden zeigen eine kindliche Gesamtmortalität von 1,05%, dagegen zeigen die Erstgebärenden eine kindliche Gesamtmortalität von 3,19%.

Auch in der Anzahl von gefährdeten Kindern und ungefährdeten Kindern zeigen sich deutlichere Unterschiede.

Bei den Mehrgebärenden sehen wir eine Gefährdung des Kindes in 15,61%, bei den Erstgebärenden aber in 33,47% der beobachteten Fälle.

Ebenso zeigen die verschiedenen Grade der Beckenverengerung einen Unterschied.

Beim engen Becken ersten Grades wurde eine kindliche Gesamtmortalität von 1,74% und beim engen Becken zweiten Grades eine kindliche Gesamtmortalität von 3,06% festgesellt.

Eine Gefährdung des Kindes wurde beim engen Becken ersten Grades in 21,82%, beim engen Becken zweiten Grades in 31,50% der beobachteten Fälle festgestellt.

Die Tabellen 12a) und 13a) zeigen, daß wir bei den toten Kindern eine erhebliche Verlängerung der durchschnittlichen Geburtsdauer gegenüber den lebenden Kindern haben.

Wir sehen also das günstigste Ergebnis bei den Zangengeburten ohne Gefährdung (III), dann kommen die Spontangeburten ohne Gefährdung (I), die eine geringe Erhöhung der kindlichen Mortalität zeigen.

Bei den Spontangeburten mit Gefährdung (II) liegt die kindliche Mortalität höher und am schlechtesten schneiden die Zangengeburten mit Gefährdung (IV) ab. Aus der Tabelle 11a) können wir ersehen, daß bei den Spontangeburten ohne Gefährdung die kindliche Mortalität 0,32% betrug, bei den Spontangeburten mit Gefährdung die kindliche Mortalität 6,50%, bei den Zangengeburten ohne Gefährdung 0% und bei den Zangengeburten mit Gefährdung 9,17%.

Am Schlusse möchte ich Herrn Professor Dr. C. J. Gauß für die Überlassung des Themas und für die Anleitung zur Ausführung meiner Arbeit meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

Schrifttum.

Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes. Ein Handbuch der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Herausgegeben von Prof. Dr. Josef Halban und Prof. Dr. Ludwig Seitz. Verlag: Urban und Schwarzenberg. 1929.

Raymann: Über die Gefährdung des neugeborenen Kindes, speziell beim engen Becken (Freiburger Diss. 1914).

Lebenslauf.

Am 19. April 1919 wurde ich in Püttlingen (Saar) geboren. Nach dem Besuch der Volksschule, besuchte ich das humanistische Gymnasium in St. Wendel, Saarlautern und in Oberlahnstein. An dem humanistischen Gymnasium in Oberlahnstein bestand ich an Ostern 1934 die Reifeprüfung. Im Winter-Semester 1934/35 begann ich an der Universität Frankfurt a. M. mit dem Studium der Medizin. Hier bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Im Winter-Semester 1937/38 setzte ich dann mein Studium an der Universität in Würzburg fort, wo ich auch am 13. März 1940 die ärztliche Prüfung mit Erfolg ablegte.

Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung von Herrn Professor Dr. C. J. Gauß verfaßt. Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich dazu außer der angeführten Literatur keinerlei Hilfsmittel benützt habe.